

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 2002-077701

(43) Laid-Open Date: March 15, 2002

(21) Application No. 2000-256171

(22) Filing Date: August 25, 2000

5 (71) Applicant: ACCESS:KK

(71) Applicant: TOMY CO LTD

(72) Inventor: Tomihisa Kamata

(72) Inventor: Kozo Sukema

(72) Inventor: Masahiro Doi

10

(54) [Title of the Invention] Digital Camera and Portable
Phone

(57) [Abstract]

15 [Problem to be Solved]

A problem to be solved is to provide a simple digital
camera, whose configuration is relatively simple and cheap,
and which is suitable to a portable phone user.

[Solution]

20 A digital camera 110 is provided with an imaging unit
including a lens unit 2, an image processing unit executing
an image data conversion by converting the number of colors
and/or the size of imaged image data, an image data
memorizing unit storing the imaged image data or the image
25 data converted by the image processing unit, a plug-in type
connector 20 for connecting to a portable phone 100, and
data transferring means for transferring the image data to

the portable phone 100, does not include own display unit,
and utilizes a display unit 36 of the portable phone 100 as
a displaying unit for displaying the image data.

[Claims for the Patent]

[Claim 1]

A digital camera, characterized by comprising:

an imaging unit;

5 image data memorizing means for storing imaged image data or image data converted by said image processing unit;

connecting means for connecting with a portable phone including a display unit; and

data transferring means for transferring the image
10 data to the portable phone,

wherein the digital camera does not include own display unit, and utilizes the display unit of the portable phone as a displaying unit of the image data.

[Claim 2]

15 The digital camera according to claim 1, characterized by further comprising:

an image processing unit for executing data conversion by converting the number of colors and/or the size of the imaged image data.

20 [Claim 3]

The digital camera according to claim 1, characterized in that

an imaging instruction is received from the portable phone as being connected with such a portable phone.

25 [Claim 4]

The digital camera according to claim 1, characterized by further comprising:

a shutter button for instructing the imaging as being not connected with the portable phone.

[Claim 5]

The digital camera according to claim 1, characterized
5 in that:

said connecting means is a plug-in type connector, and includes a cover selectively covering such a connector part, and being able to be opened and closed or to be put on and taken off.

10 [Claim 6]

A portable phone including a function for transmitting and receiving an e-mail with an attached file, characterized by comprising:

a display;

15 connecting means for connecting with a digital camera;

requesting means for requesting the digital camera to convert the number of colors and/or the size of image data;

20 displaying means for receiving image data converted so as to be suitable to own portable phone, and displaying the image data on said display; and

generating and transmitting means for generating and transmitting an e-mail including the image data obtained from the digital camera as an attached file,

25 wherein the portable phone transfers specification information of said own display when requesting the image data conversion.

[Claim 7]

A portable phone including a function for transmitting and receiving an e-mail with an attached file, characterized by comprising:

5 a display;

 connecting means for connecting with a digital camera;

 requesting means for requesting the digital camera to convert the number of colors and/or the size of image data;

10 displaying means for receiving image data converted so as to be suitable to own portable phone, and displaying the image data on said display;

 generating and transmitting means for generating and transmitting an e-mail including the image data obtained
15 from the digital camera as an attached file; and

 instructing means for instructing the digital camera to image as being connected with the digital camera.

[Claim 8]

 The portable phone according to claim 6 or 7,
20 characterized by further comprising:

 confirming means for confirming a user whether or not the image data is converted as the attached file when the e-mail is generated.

[Claim 9]

25 The portable phone according to claim 6 or 7, characterized by further comprising:

setting means for setting the image data obtained by the digital camera as a standby screen of the portable phone; and/or

storing means for storing the image data as a screen
5 memo,

wherein the portable phone requests the digital camera to convert the number of colors and/or the size of the image data before the setting or the storing.

[Detailed Description of the Invention]

10 [0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to a digital camera, particularly, to a simple digital camera.

[0002]

15 [Conventional Art]

In recent years, the digital camera has been also rapidly diffused with the diffusion of a personal computer and the Internet. Unlike a conventional analog camera, the digital camera does not need the development, a photographed
20 image can be immediately confirmed with a display (monitor), and image data can be processed by a personal computer and be transmitted by the Internet.

[0003]

Japanese Patent Laid-Open No. 6-133081 discloses an
25 electronic still camera with a portable phone function, in which a portable phone and an electronic still camera are combined as one box. According to such a camera, an imaged

image can be immediately transferred by using a telephone line to a large recording medium at other location, an image can be photographed without worrying so much about the number of images to be photographed and a memory capacity to
5 be used, and it can become unnecessary to carry a memory card as an external memory medium.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

However, in the above electronic still camera with a
10 portable phone function, functions of a portable phone and an electronic still camera are combined, so that obviously, the apparatus size becomes large, and it can not be avoided that the price is increased.

[0005]

15 The present invention has been invented under such a background, and the object of the present invention is to provide a simple digital camera whose structure is relatively simple and cheap and a portable phone suitable to such a camera.

20 [0006]

[Means for Solving the Problems]

A digital camera according to the present invention is characterized by including an imaging unit, image data memorizing means for storing imaged image data or image data
25 converted by the image processing unit, connecting means for connecting with a portable phone including a display unit, and data transferring means for transferring the image data

to the portable phone, not including own display unit, and utilizing the display unit of the portable phone as a displaying unit for the image data.

[0007]

5 Because the digital camera does not include own display unit, it becomes easy to reduce the size and the price of the digital camera.

[0008]

 It is preferable to provide the above digital camera
10 with an image processing unit for converting image data by converting the number of colors and/or the size of imaged image data. Thereby, the digital camera side can convert data to the display color and the size which are suitable to a portable phone, and the like.

15 [0009]

 The digital camera can include a configuration with a shutter button and a configuration without the shutter button. When not including the shutter button, the digital camera receives an imaging instruction from the portable
20 phone as being connected to such a portable phone, and when including the shutter button, the imaging can be instructed as not being connected to the portable phone.

[0010]

 If the connecting means is a plug-in type connector, it
25 becomes easy to handle the digital camera as one box with the portable phone, and a cable, and the like become unnecessary, which are troublesome to be maintained and kept.

It is preferable to provide such a connector part with a cover which can be opened and closed, or put on and taken off to selectively cover the connector.

[0011]

5 The portable phone according to the present invention is a portable phone with a function for transmitting and receiving an e-mail with an attached file, and is characterized by including, a display, connecting means for connecting with the digital camera, requesting means for
10 requesting the digital camera to convert image data for the number of colors and/or the size, displaying means for receiving the image data converted so as to be suitable to the portable phone itself, and displaying the image data in the display, and generating and transmitting means for
15 generating and transmitting an e-mail including the image data obtained from the digital camera as an attached file, and transferring specification information of own display when requesting the digital camera to convert the image data.

[0012]

20 Thereby, the digital camera side can convert image data to data suitable to display the image data in the portable phone.

[0013]

 According to another point of view, the portable phone
25 according to the present invention is a portable phone with a function for transmitting and receiving an e-mail with an attached file, and is characterized by including, a display,

connecting means for connecting with the digital camera,
requesting means for requesting the digital camera to
convert image data for the number of colors and/or the size,
displaying means for receiving the image data converted so
5 as to be suitable to the portable phone itself, and
displaying the image data in the display, generating and
transmitting means for generating and transmitting an e-mail
including the image data obtained from the digital camera as
an attached file, and instructing means for instructing the
10 digital camera to image as being connected to the digital
camera. This configuration corresponds to a case that the
digital camera is not provided with a shutter button.

[0014]

When the portable phone utilizes image data as an
15 attached file when generating the e-mail, it is preferable
to provide the portable phone with confirming means for
confirming a user whether or not the image data is converted.

[0015]

When the portable phone is provided with setting means
20 for setting the image data obtained by the digital camera to
be a standby screen of the portable phone, and/or, storing
means for storing the image data as a screen memo, it is
preferable to request the digital camera to convert the
number of colors and/or the size of the image data.

25 [0016]

[Embodiments of the Invention]

Embodiments of the present invention will be described in detail below as referring to the drawings.

[0017]

Figure 1 illustrates such a status that a digital
5 camera 110 according to the first embodiment of the present invention is combined (connected) with a portable phone (also including so-called Personal Handyphone System (PHS)) 100. The digital camera 110 includes a lens unit 2 and an optical finder unit 4, and is connected to the portable
10 phone 100 as being able to be put on and taken off through a plug-in type connector 20. A connector normally provided in the portable phone 100 for connecting with a personal computer, and the like can be utilized for a connector of the portable phone 100 side, the connector being combined to
15 the connector 20.

[0018]

The digital camera 110 according to the present embodiment photographs by using a prescribed key of a variety of keys group 37 of the portable phone 100 as a
20 shutter button as being connected to the portable phone 100. In an example of Figure 1, the portable phone 100 is held upside down when photographing. Since a type of the connector is caused to be a plug-in type, it becomes easy to handle the digital camera 110 and the portable phone 100 as
25 one box. An image photographed by the digital camera 110 can be confirmed by displaying the image on a display 36 of the portable phone 100.

[0019]

Instead of the finder unit 4, the display 36 can be utilized instead of a finder. In such a case, an image inputted from the lens unit 2 is digitally processed to
5 constantly (periodically) be displayed on the display 36. In this case, it is desirable to cause a configuration of a main unit including the lens unit 2 or a part of the main unit to be rotatable to a back side direction of the figure to photograph as looking at the display 36.

10 [0020]

Figure 12 illustrates an external configuration of the digital camera 110 according to the second embodiment of the present invention. While this digital camera 110 is the same as that of the first embodiment in that the display of
15 the portable phone 100 is utilized, this digital camera 110 can independently imaged as being separated from the portable phone 100. Thus, this digital camera 110 is provided with a shutter button 5. In addition, this digital camera 110 includes a cover 6 for covering the connector 20
20 when not connecting to the portable phone 100. The cover 6 is shaken as centering around a fulcrum unit 7 to be opened and closed. Figure 12 (a) illustrates such a status that the cover 6 is closed, and Figure 12 (b) illustrates such a status that the cover 6 is opened. As in the first
25 embodiment, in the present embodiment, while the digital camera 110 and the portable phone 100 are directly connected,

the digital camera 110 and the portable phone 100 may be also connected with a cable, by wireless, and the like.

[0021]

Figure 13 illustrates an external configuration of a digital camera according to a modified example of the second embodiment. While this digital camera is functionally the same as the digital camera illustrated in Figure 12, this digital camera is different from the digital camera illustrated in Figure 12 in that the cover 6' can be put on and taken off. An external view is an egg-shape, and the taken-off cover 6' is combined to a main body with a chain 8 not to be lost.

[0022]

Figure 14 illustrates an external configuration of a digital camera according to another modified example of the second embodiment. This digital camera is configured so that a lens unit 2' can be rotated around a horizontal axis, and a finder 4', a transparent plate, is moved with the lens unit 2'. This is because the finder 4 can be utilized as being folded in a camera main body side when a holder of the digital camera photographs themselves, and as being erected when the holder of the digital camera photographs an object other than themselves.

[0023]

Figure 2 illustrates each hardware configuration of the digital camera 110 and the portable phone 100 according to the embodiments of the present invention.

[0024]

The digital camera 110 includes a CPU 10 totally controlling, a ROM 11 storing a control program of this CPU 10 and fixed data, a RAM 12 providing a temporary memory of the CPU 10, and a work area, a flash memory 13 (nonvolatile memorizing apparatus) nonvolatily memorizing data such as image data, and a serial inputting outputting apparatus (SIO) 14. The SIO 14 can be connected with an external apparatus through the connector 20.

10 [0025]

The digital camera 110 also includes a CCD camera unit 17, a camera interface (I/F) 16, and an image processing unit 15. The image processing unit 15 compression-converts image data photographed by the camera unit 17 to a predetermined format (e.g. jpeg, png, and the like), and converts (reduces) the number of colors and/or the size. The CCD camera unit 17 is an imaging unit of the present invention, and includes the lens unit 2 illustrated in Figure 1. It is assumed that the number of colors of an imaged image of the digital camera 110 according to the present embodiment is equal to or more than 256, and the size is larger than the normal size of a portable phone.

[0026]

The digital camera 110 further includes a clock unit (RTC: Real Time Clock) 18 for obtaining date information, and an electric power 21 with a battery. In the second embodiment, the digital camera 110 further includes a

shutter switch (SW) 20 and an interface unit 19. In any embodiment, the digital camera of the present invention does not include a displaying device. If the control program of the ROM 11, and the like are stored in the flash memory 13, the ROM 11 is not necessary.

[0027]

On the other hand, the portable phone 100 similarly includes a CPU 30, a ROM 31, a RAM 32, a flash memory 33, a SIO 35, and a connector 45. The portable phone 100 also includes a clock unit (RTC) 34 for obtaining date information, and an electric power 44 with a battery. The portable phone 100 further includes a liquid crystal display (LCD) 36, a variety of keys group 37 including ten keys, and the like, a modulating demodulating circuit 38 controlling a wireless communication for a voice and data, a communicating circuit 39 and an antenna 40, a voice processing unit 41 controlling input and output of a voice, and a microphone 42 and a speaker 43 connected to the voice processing unit 41.

[0028]

Operations of the digital camera and the portable phone according to the first embodiment will be described by using Figure 3. In this embodiment, when using the digital camera, a user connects the digital camera to the portable phone, and causes the portable phone to be in a camera mode with a menu operation, and the like of the portable phone as illustrated in a screen example of Figure 6. Next, while the lens unit of the camera is being directed to an object,

a predetermined button of the portable phone, the button being assigned to a shutter button, is pushed. If it is detected that this button is ON (S11, Yes), the portable phone instructs the digital camera to image (S12). In

5 response to this instruction, the digital camera executes an imaging operation by the camera unit 17 (S1). Image data obtained by this imaging operation is compressed in a predetermined format to be memorized in the flash memory 13 (S2).

10 [0029]

After instructing the imaging, the portable phone displays a menu for a camera image as illustrated in a screen example of Figure 7 (S13). In this example, a user can select any one of storing the image data imaged by the camera as the screen memo "store screen memo", setting the
15 image data as a standby screen "set standby screen", and transmitting the image data as an e-mail "transmit e-mail".
[0030]

When the user selects "store screen memo" (S14, Yes),
20 the portable phone transmits specification information (the number of colors, the size, and the like) of own display and also a data converting request to the camera (S15). Instead of the specification information itself, the specific information such as a device name, which can specify the
25 specification information, may be transmitted. When receiving a request for the data conversion from the portable phone (S3), the digital camera executes such a data

conversion (S4). When the data conversion is executed, the data-converted image data is transmitted to the portable phone, and when the data conversion is not executed, the image data which is not data-converted is transmitted to the
5 portable phone (S5). The portable phone receives this data (S16), and stores this data as an image memo (S17).

[0031]

When "standby screen" is selected (S18, Yes), like at steps S15 and S16, the portable phone requests the data
10 conversion (S19), and receives converted data (S20). This received data is set as a standby screen (S21).

[0032]

When "transmit e-mail" is selected (S22, Yes), a mail generating screen is displayed as illustrated in a screen
15 example of Figure 8 (S23). A file name of the image data is automatically set in an attaching process. After receiving an input by a user of necessary information such as a destination, a title, and a main text of an e-mail, the portable phone inquires the user whether or not the attached
20 image data is converted (S24). For example, it is confirmed that the number of colors of a color image is changed (reduced) as illustrated in Figure 9, or the size of the image is changed (reduced) as illustrated in Figure 10. In such a data conversion is necessary, the portable phone
25 requests the digital camera to convert data (S25), and receives the converted image data (S26). After that, the

portable phone is instructed to transmit the e-mail prepared as above from the user (S27), and transmits the mail (S28).

[0033]

An operation of the digital camera according to the second embodiment will be described by using Figure 4. In this embodiment, the digital camera independently functions. When photographing with the digital camera, if a user pushes a shutter button (S31, Yes), the imaging operation is executed (S32). Image data obtained by this imaging operation is compressed in a predetermined format to be memorized in the flash memory 13 (S33). In this case, in the present embodiment, the compressed image data is memorized with identification information (e.g. sequential number) of the image data and photographing date. This imaging operation can be repeatedly executed. That is, a plurality of images can be accumulated. When a memory capacity becomes short to store a new image, the photographing becomes unable to be executed. It becomes necessary to delete image data to be able to store the new image. While there are a variety of methods for determining a time for deleting the image data and the image data to be deleted, for example, when connecting to the portable phone, the image transmitted to the outside and the image designated by a user can be deleted.

[0034]

When being connected to the portable phone (S34), the digital camera transmits information (e.g. image number and

icon) of an image stored in the flash memory to the portable phone (S35), and causes the portable phone to select the image from the after-mentioned menu. When the image is selected by the portable phone side (S36), the digital
5 camera reads the image from the flash memory 13 (S37). If an image data is requested to be converted from the portable phone (S38), the digital camera converts the data (S39), and transmits the converted image data to the portable phone (S40). If unconverted data is requested from the portable
10 phone (S41, Yes), the digital camera transmits original (compression-converted) image data to the portable phone (S42).
[0035]

Figure 5 illustrates an operation of a camera mode of
15 the portable phone according to the second embodiment. First, a user is caused to select a desired image as illustrated in Figure 11 based on image information transferred from the digital camera (S51). The portable phone transmits own display specification information and a
20 data converting request for the selected image to the digital camera as the above (S52). The portable phone receives image data which is data-converted in response to this request (S53), and displays the image data on the display (S54). The portable phone inquires the user whether
25 or not to fix the selection of this image displayed on the display. If it is not OK (S55, No), the portable phone returns to step S51, and causes the user to select an image

again. If it is OK (S55, Yes), the portable phone displays a menu for a camera image which is the same as that illustrated in Figure 7 (S56).

[0036]

5 When the user selects "store screen memo" (S57, Yes), the portable phone stores the data-converted image data which has been already received as an image memo (S58). When "standby screen" is selected (S59, Yes), the data-converted image data which has been already received is set
10 as a standby screen (S60).

[0037]

 When "transmit e-mail" is selected (S61, Yes), the portable phone displays a mail generating screen as illustrated in Figure 8 (S62). After receiving an input of
15 necessary information, the portable phone inquires the user whether the converted data is transmitted or the unconverted data is transmitted (S63). When transmitting the unconverted data, the portable phone requests the digital camera to transmit the unconverted data (S64), and receives
20 the data (S65). An attached text of a mail is replaced to this received new image data file. After that, the portable phone receives an instruction for transmitting the e-mail prepared as the above (S66), and transmits the mail (S67).

[0038]

25 As described above, while preferable embodiments of the present invention are described, a variety of modifications and changes may be applied. For example, when the portable

phone is provided with a monochromizing function for monochromizing a color image and a size reducing function, the digital camera side does not necessarily need both functions.

5 [0039]

[Advantage of the Invention]

According to the present invention, the digital camera can be provided at a low price with a relatively easy configuration by eliminating a display unit. When needed,
10 this digital camera can connects with the portable phone to display an image and transmits the image to the outside, so that, is suitable to a portable phone user.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

15 Figure 1 is a diagram illustrating such a status that a digital camera and a portable phone according to the first embodiment of the present invention are combined (connected).

[Figure 2]

Figure 2 is a block diagram illustrating each hardware
20 configuration of the digital camera and the portable phone according to the embodiment of the present invention.

[Figure 3]

Figure 3 is a flowchart illustrating operations of the digital camera and the portable phone according to the first
25 embodiment of the present invention.

[Figure 4]

Figure 4 is a flowchart illustrating an operation of the digital camera according to the second embodiment of the present invention.

[Figure 5]

5 Figure 5 is a flowchart illustrating an operation of a camera mode of the portable phone according to the second embodiment of the present invention.

[Figure 6]

10 Figure 6 is a diagram illustrating an example of a menu screen of the portable phone.

[Figure 7]

Figure 7 is a diagram illustrating a menu for a camera image of the portable phone.

[Figure 8]

15 Figure 8 is a diagram illustrating an example of a mail generating screen of the portable phone.

[Figure 9]

20 Figure 9 is a diagram illustrating an example of a screen for inquiring a user whether or not an image is necessary to be converted when the portable phone transmits an e-mail.

[Figure 10]

25 Figure 10 is a diagram illustrating another example of a screen for inquiring a user whether or not an image is necessary to be converted when the portable phone transmits an e-mail.

[Figure 11]

Figure 11 is a diagram illustrating an example of a screen for selecting an image in the portable phone.

[Figure 12]

Figure 12 is a diagram illustrating an external
5 configuration of the digital camera according to the second embodiment of the present invention.

[Figure 13]

Figure 13 is a diagram illustrating an external
configuration of the digital camera according to a modified
10 example of the second embodiment of the present invention.

[Figure 14]

Figure 14 is a diagram illustrating an external
configuration of the digital camera according to another
modified example of the second embodiment of the present
15 invention.

[Description of Symbols]

2 lens unit
4 finder unit
20 connector
20 36 display
37 a variety of keys group
100 portable phone
110 digital camera

Figure 2

110 Camera
100 Portable phone
13 Flash memory
5 15 Image processing unit
16 Camera I/F
17 CCD camera unit
20 Shutter switch
20 Connector
10 21 Electric power
33 Flash memory
37 A variety of keys group
38 Modulating demodulating circuit
39 Communicating circuit
15 41 Voice processing unit
42 Microphone
43 Speaker
44 Electric power
45 Connector

20

Figure 3 (a)

#1 Digital camera
S1 Image
S2 Compression-memorize image data
25 S3 Data converting request?
S4 Convert data
S5 Transmit data

Figure 3 (b)

#1 Portable phone
#2 Camera mode
5 #3 Shutter on
S11 Shutter on?
S12 Instruct imaging
S13 Display menu for camera image
S14 Is image memo stored?
10 S15 Request data conversion
S16 Receive data
S17 Store image memo
S18 Standby screen?
S19 Request data conversion
15 S20 Receive data
S21 Set as standby screen
S22 Is mail transmitted?
S23 Display mail generating screen
S24 Is data converted?
20 S25 Request data conversion
S26 Receive data
S27 Is mail transmission instructed?
S28 Transmit mail

25 Figure 4
#1 Digital camera
S31 Shutter on?

S32 Image
S33 Compression-memorize image data
S34 Is it connected to portable phone?
S35 Transmit image information
5 S36 Is image selected?
S37 Read image
S38 Is data conversion requested?
S39 Convert data
S40 Transmit data
10 S41 Is unconverted data requested?
S42 Transmit data

Figure 5

#1 Portable phone
15 #2 Camera mode
S51 Select image
S52 Request data conversion
S53 Receive data
S54 Display
20 S55 OK?
S56 Display menu for camera image
S57 Is image memo stored?
S58 Store image memo
S59 Is standby screen?
25 S60 Store as standby screen
S61 Is mail transmitted?
S62 Display mail generating screen

S63 Is unconverted data transmitted?

S64 Request unconverted data

S65 Receive data

S66 Is mail transmission instructed?

5 S67 Transmit mail

Figure 6

#1 Mail

#2 Camera

10

Figure 7

#1 Store image memo

#2 Set standby image

#3 Transmit image-attached mail

15

Figure 8

#1 Destination

#2 Title

#3 Main text

20 #4 Attached

Figure 9

#1 Is image size reduced?

#2 Directly

25

Figure 10

#1 Is display color changed?

- #2 Directly
- #3 256 colors
- #4 16 colors
- #5 Monochrome four tones
- 5 #6 Monochrome

Figure 11

- #1 Select image
- #2 Image 1
- 10 #3 Image 2

Figure 12 (a)

- 4 Finder
- 5 Shutter button
- 15 6 Connector cover

Figure 13 (a)

- 4 Finder
- 5 Shutter button
- 20 6' Connector cover

Figure 14 (b)

- 4' Finder
- 5 Shutter button

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-77701

(P2002-77701A)

(43)公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マ-ド*(参考) | | |
|-------------------------------------|-------|---------|------------|-------|-----------|
| H 0 4 N | 5/232 | H 0 4 N | 5/232 | Z | 5 C 0 2 2 |
| H 0 4 Q | 7/38 | H 0 4 M | 1/00 | V | 5 C 0 6 5 |
| H 0 4 M | 1/00 | | 1/02 | C | 5 C 0 6 6 |
| | 1/02 | | 1/21 | Z | 5 K 0 2 3 |
| | 1/21 | | 11/00 | 3 0 2 | 5 K 0 2 7 |
| 審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁) 最終頁に続く | | | | | |

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-256171(P2000-256171)

(22)出願日 平成12年8月25日(2000.8.25)

(71)出願人 591112522

株式会社アクセス

東京都千代田区猿楽町2丁目8番16号

(71)出願人 000003584

株式会社トミー

東京都葛飾区立石7丁目9番10号

(72)発明者 鎌田 富久

東京都千代田区神田神保町1丁目64番地

株式会社アクセス内

(74)代理人 100098350

弁理士 山野 睦彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタルカメラおよび携帯電話

(57)【要約】

【課題】比較的簡易で安価な構造の、携帯電話ユーザに適した簡易的なデジタルカメラを提供する。

【解決手段】デジタルカメラ110は、レンズ部2を含む撮像部と、撮像された画像データの色数変換および／またはサイズ変換の画像データ変換を行う画像処理部と、撮像された画像データまたは前記画像処理部で変換された画像データを格納する画像データ記憶部と、携帯電話100に接続するためのプラグイン型のコネクタ20と、携帯電話100に対して画像データを転送するデータ転送手段とを備え、自己のディスプレイ部を有さず、携帯電話100のディスプレイ部36を画像データの表示部として利用する。

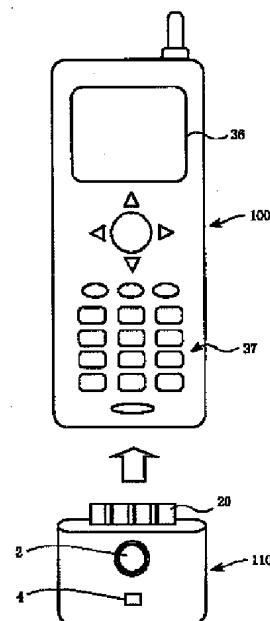


図1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像部と、

撮像された画像データまたは前記画像処理部で変換された画像データを格納する画像データ記憶手段と、
ディスプレイ部を有する携帯電話と接続するための接続手段と、
前記携帯電話に対して画像データを転送するデータ転送手段とを備え、

自己のディスプレイ部を有さず、前記携帯電話のディスプレイ部を前記画像データの表示部として利用することを特徴とするデジタルカメラ。 10

【請求項2】 撮像された画像データの色数変換および／またはサイズ変換の画像データ変換を行う画像処理部とをさらに備えたことを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラ。

【請求項3】 前記携帯電話に接続された状態で、当該携帯電話から撮像の指示を受信することを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラ。

【請求項4】 前記携帯電話に非接続の状態で、撮像の指示を行うシャッターボタンを有することを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラ。 20

【請求項5】 前記接続手段はプラグイン型のコネクタであり、このコネクタ部分を選択的に被覆する開閉または着脱可能なカバーを有することを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラ。

【請求項6】 添付ファイル付きの電子メールの送受信機能を有する携帯電話であって、

ディスプレイと、

デジタルカメラと接続する接続手段と、

前記デジタルカメラに色数および／またはサイズの画像データ変換を要求する手段と、 30

自携帯電話に適合して画像データ変換された画像データを受信し前記ディスプレイに表示する手段と、

前記デジタルカメラから得られた画像データを添付ファイルとした電子メールを作成・送信する手段とを備え、前記画像データ変換の要求時に自己のディスプレイの仕様情報を送出することを特徴とすることを特徴とする携帯電話。

【請求項7】 添付ファイル付きの電子メールの送受信機能を有する携帯電話であって、 40

ディスプレイと、

デジタルカメラと接続する接続手段と、

前記デジタルカメラに色数および／またはサイズの画像データ変換を要求する手段と、

自携帯電話に適合して画像データ変換された画像データを受信し前記ディスプレイに表示する手段と、

前記デジタルカメラから得られた画像データを添付ファイルとした電子メールを作成・送信する手段と、

前記デジタルカメラに接続された状態で前記デジタルカメラに対して撮像の指示を行う手段と、 50

を備えたことを特徴とする携帯電話。

【請求項8】 前記電子メールの作成時に添付ファイルとしての画像データの変換を行うか否かをユーザに確認する手段を有する請求項6または7記載の携帯電話。

【請求項9】 前記デジタルカメラにより得られた画像データを携帯電話の待受け画面として設定する手段、および／または画面メモ保存する手段を備え、当該設定または保存に先だって、前記デジタルカメラに色数および／またはサイズの画像データ変換を要求することを特徴とする請求項6または7記載の携帯電話。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルカメラに関し、特に簡易的なデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、パーソナルコンピュータやインターネットの普及に伴い、デジタルカメラも急速に普及してきている。デジタルカメラは、従来のアナログカメラと異なり、現像処理を必要とせず、撮影して直ちにディスプレイ（モニタ）で確認することができ、画像データをパーソナルコンピュータで加工したりインターネットを介して送信したりすることができる。

【0003】 特開平6-133081号公報には、携帯電話と電子スチルカメラとを一体化した携帯電話機能付電子スチルカメラが開示されている。このカメラによれば、撮像した画像を電話回線を用いて即座に別の場所にある大型の記憶媒体に伝送することができ、撮影枚数、使用メモリ容量をさほど気にせずに撮影することが可能になり、また、外部記憶媒体としてのメモ리카ードの携帯を不要にすることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記携帯電話機能付電子スチルカメラは携帯電話とデジタルカメラの機能を一体化したものであり、当然ながら、装置サイズが大きくなる。また、その価格も高くならざるを得ない。

【0005】 本発明はこのような背景の下でなされたものであり、その目的は、比較的簡易で安価な構造の簡易的なデジタルカメラおよびこのようなデジタルカメラに適した携帯電話を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明によるデジタルカメラは、撮像部と、撮像された画像データまたは前記画像処理部で変換された画像データを格納する画像データ記憶手段と、ディスプレイ部を有する携帯電話と接続するための接続手段と、前記携帯電話に対して画像データを転送するデータ転送手段とを備え、自己のディスプレイ部を有さず、前記携帯電話のディスプレイ部を前記画像データの表示部として利用することを特徴とする。

【0007】 デジタルカメラが自己のディスプレイ部を

有さないことにより、デジタルカメラの小型化および低コスト化が容易となる。

【0008】上記デジタルカメラには、好ましくは、撮像された画像データの色数変換および／またはサイズ変換の画像データ変換を行う画像処理部を設ける。これによって、デジタルカメラ側で携帯電話等に適した表示色およびサイズへのデータ変換を行うことができる。

【0009】デジタルカメラには、シャッターボタンを備える構成と、備えない構成がありうる。備えない場合には、携帯電話に接続された状態で、当該携帯電話から撮像の指示を受信する。備える場合には、携帯電話に非接続の状態で、撮像の指示を行うことができる。

【0010】前記接続手段はプラグイン型のコネクタとすれば、携帯電話と一体に扱うことが容易になり、所持や保管が煩わしいケーブル等が不要となる。このようなコネクタ部分に対して選択的に被覆する開閉または着脱可能なカバーを設けることが好ましい。

【0011】本発明による携帯電話は、添付ファイル付きの電子メールの送受信機能を有する携帯電話であって、ディスプレイと、デジタルカメラと接続する接続手段と、前記デジタルカメラに色数および／またはサイズの画像データ変換を要求する手段と、自携帯電話に適合して画像データ変換された画像データを受信し前記ディスプレイに表示する手段と、前記デジタルカメラから得られた画像データを添付ファイルとした電子メールを作成・送信する手段とを備え、前記画像データ変換の要求時に自己のディスプレイの仕様情報を送出することを特徴とする。

【0012】これによって携帯電話での表示に適したデータへの変換をデジタルカメラ側で行うことができる。

【0013】本発明による携帯電話は、他の見地によれば、添付ファイル付きの電子メールの送受信機能を有する携帯電話であって、ディスプレイと、デジタルカメラと接続する接続手段と、前記デジタルカメラに色数および／またはサイズの画像データ変換を要求する手段と、自携帯電話に適合して画像データ変換された画像データを受信し前記ディスプレイに表示する手段と、前記デジタルカメラから得られた画像データを添付ファイルとした電子メールを作成・送信する手段と、前記デジタルカメラに接続された状態で前記デジタルカメラに対して撮像の指示を行う手段とを備えたことを特徴とする。この構成は、デジタルカメラにシャッターボタンを設けない場合に対応する。

【0014】携帯電話で、前記電子メールの作成時に添付ファイルとしての画像データを利用する際、その画像データの変換を行うか否かをユーザに確認する手段を設けることが好ましい。

【0015】前記デジタルカメラにより得られた画像データを携帯電話の待受け画面として設定する手段、および／または画面メモ保存する手段を備える場合には、当

該設定または保存に先だって、前記デジタルカメラに色数および／またはサイズの画像データ変換を要求することが好ましい。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の第1の実施の形態に係るデジタルカメラ110を携帯電話（いわゆる簡易携帯電話（PHS）も含む）100と連結（接続）した状態を示したものである。デジタルカメラ110は、レンズ部2、光学式のファインダ部4を有し、プラグイン型のコネクタ20を介して携帯電話100に着脱可能に接続される。コネクタ20と結合される携帯電話100側のコネクタは、パーソナルコンピュータ等との接続用に携帯電話100に標準的に備えられているものを利用することができる。

【0018】本実施の形態のデジタルカメラ110は、携帯電話100に接続された状態で、携帯電話100の各種キー群37の所定のキーをシャッターボタンとして用いて、撮影を行う。図1の例では、撮影時には携帯電話100を上下逆さまに保持する。コネクタをプラグイン型としたことにより、デジタルカメラ110と携帯電話100とを一体的に取り扱うことが容易となる。このデジタルカメラ110の撮影により得られた画像は携帯電話100のディスプレイ36に表示して確認することができる。

【0019】ファインダ部4に代えて、ディスプレイ36をファインダ代わりに利用することも可能である。その場合には、レンズ部2から取り込まれた画像をデジタル的に処理して絶えず（周期的に）ディスプレイ36に表示するようにする。この場合、ディスプレイ36を見ながら撮影するために、レンズ部2を含む本体部またはその一部を図の裏側方向へ回転可能な構造とすることが望ましい。

【0020】図12は、本発明の第2の実施の形態に係るデジタルカメラ110の外観構成を示す。このデジタルカメラ110は、携帯電話100のディスプレイを利用する点は第1の実施の形態と同じであるが、携帯電話100と切り離れた独立した状態で撮像を行える。そのために、シャッターボタン5を備えている。また、携帯電話100への非接続時にコネクタ20を覆い隠すためのカバー6を有する。カバー6はその両側部の支点部7を中心に揺動して開閉される。図12（a）がカバー6の開鎖状態、図12（b）がカバー6の開放状態を示している。本実施の形態では、第1の実施の形態と同様、デジタルカメラ110と携帯電話100とはコネクタで直接しているが、ケーブルや無線等による接続も可能である。

【0021】図13は、第2の実施の形態の変形例に係るデジタルカメラの外観構成を示す。このデジタルカメ

ラは、図12のデジタルカメラと機能的には同じであるが、カバー6'が着脱式になっている点で異なる。また、その外観は卵形形状であり、離脱したカバー6'が紛失しないようにチェーン8で本体に結合されている。

【0022】図14は、第2の実施の形態の他の変形例に係るデジタルカメラの外観構成を示す。このデジタルカメラは、レンズ部2'を水平軸回りに回転可能とするとともに、これに透明板のファインダ4'を連動させる構成としたものである。これは、デジタルカメラの保持者が自分自身を撮影するときには、ファインダ4をカメラ本体側に畳み込み、自分以外の対象を撮影するときにはファインダ4を直立させて利用できるように配慮されている。

【0023】図2に、本発明の実施の形態におけるデジタルカメラ110と携帯電話100のそれぞれのハードウェア構成を示す。

【0024】デジタルカメラ110は、その全体の制御を行うCPU10、このCPU10の制御プログラムおよび固定的なデータを格納したROM11、CPU10の一時記憶、作業領域を提供するRAM12、画像データなどのデータを不揮発的に記憶するフラッシュメモリ（不揮発性記憶装置）13、シリアル入出力装置（SIO）14を有する。SIO14は、コネクタ20を介して外部装置と接続できる。

【0025】デジタルカメラ110は、また、CCDカメラ部17、カメラインタフェース（I/F）16および画像処理部15を有する。画像処理部15は、カメラ部17で撮影された画像のデータを所定のフォーマット（例えばjpeg、png等）に圧縮変換したり、色数および/またはサイズの変換（低減）を行ったりする。CCDカメラ部17は、本発明における撮像部であり、図1に示したレンズ部2を含む。本実施の形態でのデジタルカメラ110の撮像画像の色数は256以上であり、サイズは携帯電話の標準的なサイズより大きいものとす。

【0026】デジタルカメラ110は、さらに、日時情報を得るための時計部（RTC: Real Time Clock）18、およびバッテリーによる電源21を有する。第2の実施の形態では、さらに、シャッタスイッチ（SW）20およびそのインタフェース部19を有する。いずれの実施の形態においても、本発明のデジタルカメラは、表示デバイスを持たない。ROM11の制御プログラム等をフラッシュメモリ13に格納するようにすれば、ROM11はなくてもよい。

【0027】一方、携帯電話100は、同様にCPU30、ROM31、RAM32、フラッシュメモリ33、SIO35およびコネクタ45を有する。携帯電話100はまた、日時情報を得るための時計部（RTC）34、およびバッテリーによる電源44を有する。携帯電話100は、さらに、液晶ディスプレイ（LCD）36、

テンキー等を含む各種キー群37、音声およびデータの無線通信を制御する変復調回路38、通信回路39およびアンテナ40、音声の入出力制御を行う音声処理部41、これに接続されたマイク42およびスピーカ43を有する。

【0028】図3により、第1の実施の形態におけるデジタルカメラおよび携帯電話の動作を説明する。この実施の形態では、ユーザは、デジタルカメラの使用時にデジタルカメラを携帯電話に接続し、図6の画面例に示すような携帯電話のメニュー操作等により携帯電話をカメラモードにする。そこで、カメラのレンズ部を被写体に向けた状態で、携帯電話の、シャッターボタンに割り当てられた所定のボタンを押す。このシャッターONが検知されたら（S11, Yes）、携帯電話がデジタルカメラに撮像の指示を出力する（S12）。これに応じてデジタルカメラはカメラ部17による撮像動作を行う（S1）。この撮像動作により得られた画像データは、所定のフォーマットに圧縮してフラッシュメモリ13に記憶される（S2）。

【0029】携帯電話では、撮像の指示を行った後、図7の画面例に示すようなカメラ画像用のメニュー表示を行う（S13）。この例ではユーザは、カメラで撮像した画像データを画面メモとして保存する「画面メモ保存」、待ち受け画面として設定する「待受け画面設定」、および電子メールとして送信する「メール送信」のいずれかを選択することができる。

【0030】ユーザが「画面メモ保存」を選択した場合には（S14, Yes）、カメラに対して、自己のディスプレイの仕様情報（色数、サイズ等）とともにデータ変換要求を送信する（S15）。仕様情報そのものの代わりに、それが特定できる機種名等の特定情報を送信するようにしてもよい。デジタルカメラは、携帯電話からデータ変換の要求があった場合（S3）、当該データ変換を行う（S4）。データ変換を行った場合にはデータ変換後の画像データ、そうでない場合には無変換の画像データを携帯電話へ送信する（S5）。携帯電話では、このデータを受信して（S16）、画像メモ保存を行う（S17）。

【0031】「待受け画面」が選択された場合には（S18, Yes）、ステップS15、S16と同様データ変換要求を行い（S19）、変換後のデータを受信する（S20）。この受信したデータは、待受け画面としてセットされる（S21）。

【0032】「メール送信」が選択された場合には（S22, Yes）、図8の画面例に示すようにメール作成画面を表示する（S23）。添付処理には、当該画像データのファイル名が自動設定される。ユーザによる、電子メールの宛先や題名、本文等の必要な情報の入力を受けた後、ユーザに対して添付画像データの変換を行うかを問い合わせる（S24）。例えば、図9に示すよう

に、カラー画像の色数を変更（低減）するか、あるいは、図10に示すように、画像のサイズを変更（縮小）するかを確認する。このようなデータ変換要求の場合には、デジタルカメラに対してデータ変換要求を行い（S25）、変換後の画像データを受信する（S26）。その後、このように用意された電子メールの送信の指示をユーザから受けて（S27）、メール送信を実行する（S28）。

【0033】図4により、第2の実施の形態におけるデジタルカメラの動作を説明する。この実施の形態では、デジタルカメラは単独で機能する。ユーザは、デジタルカメラでの撮影時に、シャッターボタンを押すと（S31, Yes）、撮像動作が行われ（S32）、この撮像動作により得られた画像データは、所定のフォーマットに圧縮してフラッシュメモリ13に記憶される（S33）。この際、本実施の形態では、圧縮された画像データは、画像の識別情報（例えば通し番号）および撮影日とともに記憶される。この撮像動作は繰り返して実行することができる。すなわち、複数枚の画像を蓄積することができる。新たな画像を格納するための記憶容量が足りなくなった場合には撮影が不能となる。新たな画像を格納可能とするには、画像データの消去が必要となる。その消去の時期や消去対象の決定方法は種々考えられるが、例えば、携帯電話への接続時に、外部へ送信した画像やユーザが指定した画像を消去できるようにする。

【0034】デジタルカメラが携帯電話に接続されたとき（S34）、フラッシュメモリに格納されている画像の情報（例えば、画像番号やアイコン）を携帯電話に送信し（S35）、後述するメニューから画像を選択させる。携帯電話側から画像が選択されたら（S36）、その画像をフラッシュメモリ13から読み出す（S37）。また、携帯電話から画像データの変換要求があれば（S38）、当該データ変換を行い（S39）、変換後の画像データを携帯電話へ送信する（S40）。携帯電話から無変換データの要求があれば（S41, Yes）、元の（圧縮変換後の）画像データを携帯電話へ送信する（S42）。

【0035】図5は、第2の実施の形態における携帯電話のカメラモードの動作を示している。まず、ユーザに、デジタルカメラから送付された画像情報に基づいて、図11に示すように、希望する画像を選択させる（S51）。この選択された画像について、前記と同様に、デジタルカメラに対して、自己のディスプレイ仕様情報とともにデータ変換要求を送信する（S52）。これに responding データ変換された画像データを受信し（S53）、ディスプレイに表示する（S54）。ユーザに、このディスプレイに表示された画像の選択を確定するか否かを問い合わせる。OKでなければ（S55, No）、ステップS51に戻り、再度画像を選択させる。OKであれば（S55, Yes）、図7に示したと同様

のカメラ画像用メニューを表示する（S56）。

【0036】ユーザが「画面メモ保存」を選択した場合には（S57, Yes）、携帯電話は、既に受信しているデータ変換後の画像データを画像メモ保存する（S58）。「待受け画面」が選択された場合には（S59, Yes）、既に受信しているデータ変換後の画像データが、待受け画面としてセットされる（S60）。

【0037】「メール送信」が選択された場合には（S61, Yes）、図8に示したようなメール作成画面を表示する（S62）。必要な情報の入力を受けた後、ユーザに対して、変換後のデータを送信するか無変換データを送信するかをユーザに問い合わせる（S63）。無変換データを送信する場合には、無変換データの送信をデジタルカメラに要求し（S64）、そのデータを受信する（S65）。メールの添付書類は、この受信した新たな画像データファイルに置き換える。その後、このように用意された電子メールの送信の指示をユーザから受けて（S66）、メール送信を実行する（S67）。

【0038】以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、種々の変形・変更が可能である。例えば、携帯電話にカラー画像のモノクロ化機能およびサイズ縮小機能が備えられている場合、デジタルカメラ側には必ずしも両機能は必須ではない。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、ディスプレイ部を除外したことにより比較的簡易な構成でデジタルカメラを安価に提供できる。また、このデジタルカメラは、必要時に携帯電話と接続して画像を表示したり外部へ送信したりできるので、携帯電話のユーザに好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係るデジタルカメラを携帯電話と連結（接続）した状態を示した図である。

【図2】 本発明の実施の形態におけるデジタルカメラと携帯電話のそれぞれのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】 第1の実施の形態におけるデジタルカメラおよび携帯電話の動作を示すフローチャートである。

【図4】 第2の実施の形態におけるデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図5】 第2の実施の形態における携帯電話のカメラモードの動作を示すフローチャートである。

【図6】 携帯電話のメニュー画面例を示す図である。

【図7】 携帯電話のカメラ画像用メニューを示す図である。

【図8】 携帯電話におけるメール作成画面例を示す図である。

【図9】 携帯電話における電子メール送信に伴い、ユーザに対して画像変換の要否を問い合わせる画面例を示す図である。

【図10】 携帯電話における電子メール送信に伴い、ユーザに対して画像変換の要否を問い合わせる他の画面例を示す図である。

【図11】 携帯電話における画像選択のための画面例を示す図である。

【図12】 本発明の第2の実施の形態に係るデジタルカメラの外観構成を示す図である。

【図13】 本発明の第2の実施の形態の変形例に係るデジタルカメラの外観構成を示す図である。

【図14】 本発明の第2の実施の形態の他の変形例に係る

* 係るデジタルカメラの外観構成を示す図である。

【符号の説明】

- 2 レンズ部
- 4 ファインダ部
- 20 コネクタ
- 36 ディスプレイ
- 37 各種キー群
- 100 携帯電話
- 110 デジタルカメラ

【図1】 Fig. 1

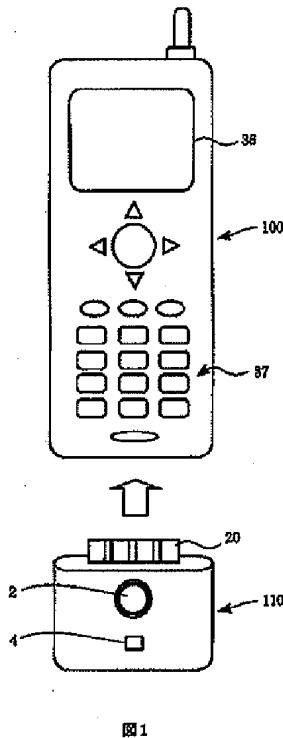


図1

【図2】 Fig. 2

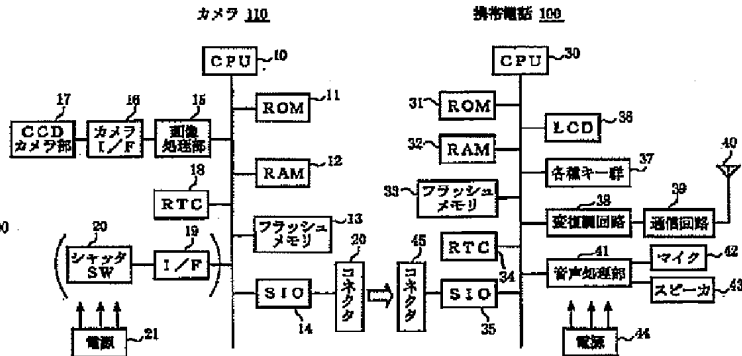


図2

【図8】 Fig. 8

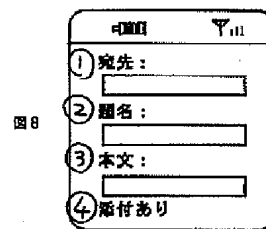


図8

【図9】 Fig. 9

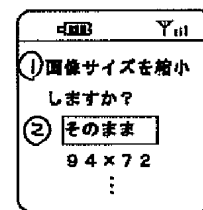


図9

【図6】 Fig. 6

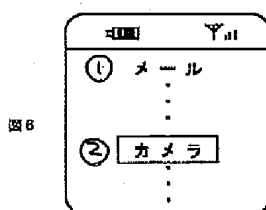


図6

【図7】 Fig. 7

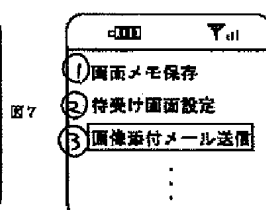


図7

【図10】 Fig. 10

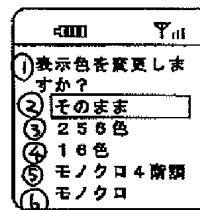


図10

【図11】 Fig. 11

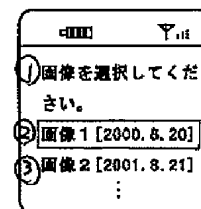
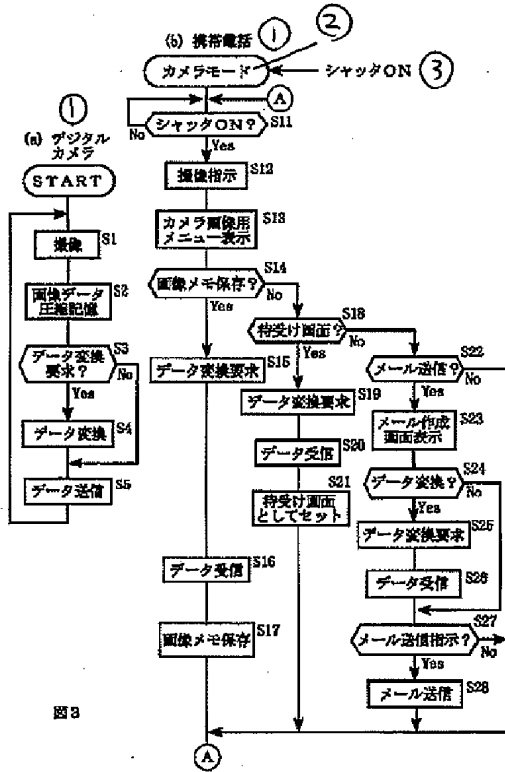
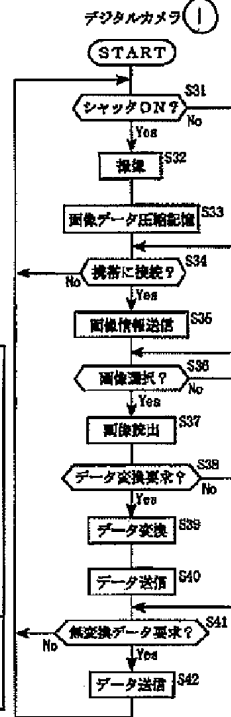


図11

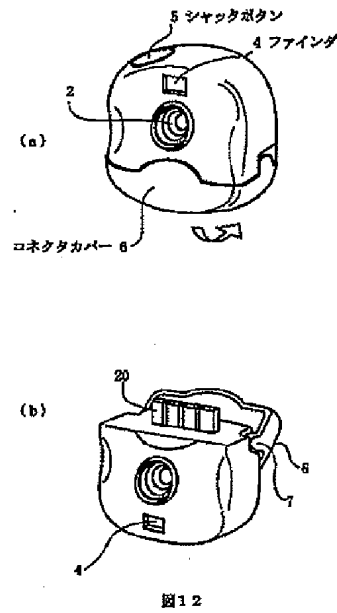
【図3】 Fig. 3



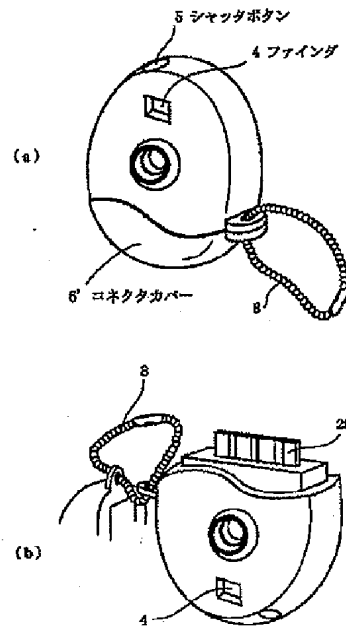
【図4】 Fig. 4



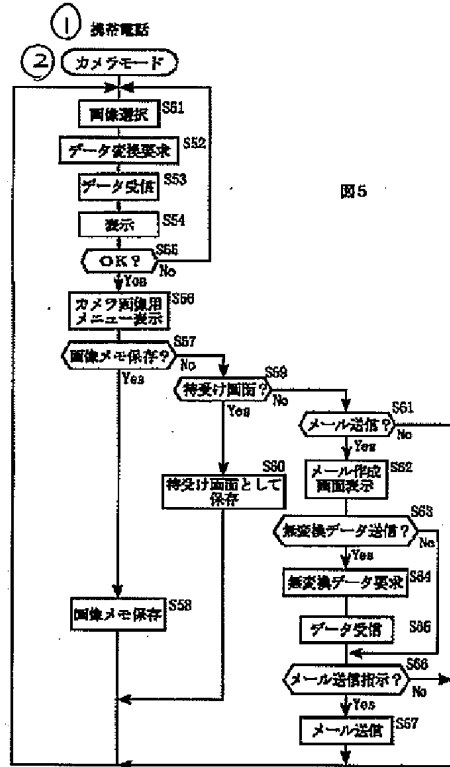
【図12】 Fig. 12



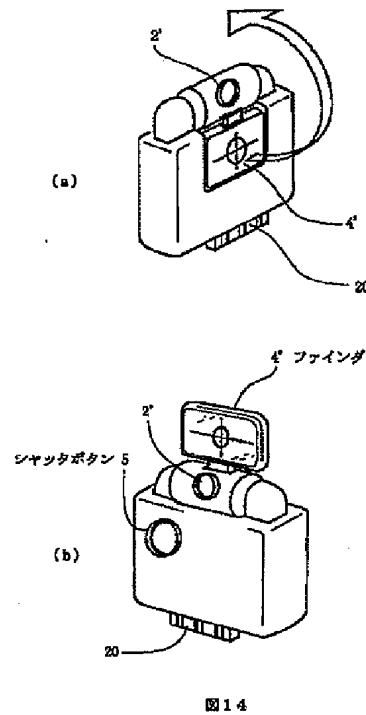
【図13】 Fig. 13



【図5】 Fig. 5



【図14】 Fig. 14



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

H 04 M 11/00
H 04 N 5/225

識別記号

302

FI

H 04 N 5/225

デマコト' (参考)

F 5K067

A 5K101

A

F

9/07

9/07

9/64

9/64

101:00

// H 04 N 101:00

H 04 B 7/26

109M

(72) 発明者 助間 孝三

東京都千代田区神田神保町1丁目64番地
株式会社アクセス内

(72) 発明者 土肥 雅浩

東京都葛飾区立石7丁目9番10号 株式会
社トミー内

Fターム(参考) 5C022 AA13 AC01 AC31 AC32 AC54
AC69 AC77
5C065 AA03 BB48 CC01 CC08 CC09
DD02 DD17 FF11 GG50
5C066 AA01 BA13 CA01 DD01 ED05
ED09 GA01 KF05 KM02
5K023 AA07 BB04 HH07 MM00 NN06
5K027 AA11 BB14 FF22 HH26 KK07
MM17
5K067 AA21 BB04 DD52 DD53 FF23
FF25 HH23 KK13 KK15
5K101 KK02 KK03 LL12 NN06 NN18
UU19